



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **G brauchsmust r**  
⑩ **DE 299 06 295 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 01 D 45/04**  
B 01 D 45/06  
B 01 D 45/08

⑳	Aktenzeichen:	299 06 295.3
㉔	Anmeldetag:	8. 4. 99
㉕	Eintragungstag:	5. 8. 99
㉖	Bekanntmachung im Patentblatt:	16. 9. 99

⑦③ Inhaber:  
Rantschl, Johann, 73230 Kirchheim, DE

⑦④ Vertreter:  
Wolf, O., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 73230 Kirchheim

⑤④ Hochleistungsfilter für die Filterung von fetthaltigen Dünsten

**DE 299 06 295 U 1**

**DE 299 06 295 U 1**

08.04.99

Anmelder:

Johann Rantschl, Westerbachstraße 31, 73230 Kirchheim-Teck

### Hochleistungsfilter für die Fil- terung von fetthaltigen Dünsten

Die Erfindung bezieht sich auf einen Hochleistungsfilter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei bekannten Filtern dieser Art sind die beiden Filterstufen zu einer untrennbaren Einheit zusammengefaßt. Während sich die Fettpartikel bei der Luftwirbel-Filterstufe an den langgestreckten, glatten Leitblechen niederschlagen und nach unten in einen Sammelkanal abfließen, häufen sich die Fettpartikel in der durch Gestrickfilter verkörperten zweiten Filterstufe sukzessiv an und führen schließlich zu einer Verkrustung bzw. zum Verharzen dieses Filters, mit der Folge, daß der komplette Hochleistungsfilter unbrauchbar wird und durch einen neuen Kompletfilter ersetzt werden muß. Dies ist unwirtschaftlich und kostenaufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Nutzungsdauer solcher Hochleistungsfilter bei Aufrechterhaltung eines optimalen Wirkungsgrads signifikant zu erhöhen.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß mit dem kennzeichnenden Merkmal des Anspruchs 1 gelöst.

Weiterbildungen und zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen charakterisiert.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im nachstehenden anhand der Zeichnung erläutert.

Es zeigen: Fig.1 einen Hochleistungsfilter mit teilweise ein- bzw. ausgeschobenem Zusatzfilter,

Fig.2 eine Ansicht des Hochleistungsfilters entlang des Schnittes A-A durch Fig.1, ohne Flammenschutz- und Schutzgitter,

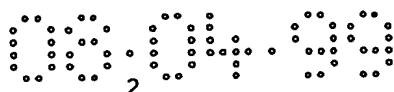


Fig.3 eine Teilansicht der Führung für die zusätzliche Filterstufe.

Der Hochleistungsfilter gemäß den Figuren 1 und 2 besteht aus einem Luftwirbelfilter 10, der eine Anzahl in einem Tragrahmen 11 versetzt zueinander angeordnete, schalenförmig ausgebildete und langgestreckte Leitbleche 12,12' enthält, die aufeinanderfolgend entgegengesetzt gerichtete Krümmung (konkav, konvex) aufweisen und durch Überlappung in ihren Randbereichen Strömungskanäle 13 abgrenzen, ferner aus einem den Leitblechen in Strömungsrichtung der zu filternden Dünste nachgeordneten Zusatzfilter 14.

An der rückwärtigen Seite des Tragrahmens 11 ist eine Führung für den Zusatzfilter 14 angebracht, die beim Ausführungsbeispiel, wie Fig.3 veranschaulicht, durch zwei u-förmige Profilschienen 15,16 verwirklicht ist, an die sich am Einschubende ein Einschub-Begrenzungsprofil (nicht dargestellt) anschließt. Die Führung ermöglicht problemlos ein rasches Herausziehen wie auch Einschieben des Zusatzfilters 14, so daß der Filter als solcher losgelöst vom Luftwirbelfilter 10 gereinigt, anschließend wieder in die Betriebslage gebracht oder durch einen neuen Filter ersetzt werden kann.

Der aus einem geeigneten Material bestehende Zusatzfilter 14 ist in einem Rahmen 14' vorzugsweise in einem Metallrahmen, gefaßt und damit als formstabile Einheit ausgebildet.

Der Führung für den Zusatzfilter 14 kann gegebenenfalls auch als Rollen- oder dergleichen Führung verwirklicht sein.

Im Bedarfsfall können Filter 14 und Führung 15,16 mit einer korrespondierenden Arretiereinrichtung z.B. in Form einer Kugelfederkombination in Verbindung mit einer Einrastvertiefung versehen sein, die einen stets sicheren Sitz des Zusatzfilters in seiner Betriebsposition gewährleistet.

Um einen optimalen Wirkungsgrad aufrechtzuerhalten, ist der Hochleistungsfilter mit wenigstens einem Meßwertgeber 18 zur Messung des Differenzdrucks zwischen der Einströmseite der fetthaltigen Dünste und der Austrittsseite der gefilterten Luft

08.04.99  
3

ausrüstbar (siehe hierzu Fig.2). Beim Überschreiten eines mittels einer Sollwert-und Vergleichereinheit 19 einstellbaren Differenzdrucks bewirkt diese Einheit eine optische und/oder akustische Signalabgabe (Signalgeber 20) bzw. das Abschalten des Sauggebläses.

Der Zusatzfilter 14 kann gegebenenfalls auch mittels Schrauben oder dergleichen Befestigungsmittel vorzugsweise unter Zwischenlage einer geeigneten Dichtung lösbar mit dem Luftwirbelfilter 10 vereinigt sein, so daß er im Bedarfsfall problemlos von diesem lösbar, separat reinigbar oder durch einen neuen oder anderen Filter ersetzbar ist.

Dem Hochleistungsfilter wird zweckmäßigerweise ein Flammenschutz 21 räumlich vor-und ein Schutzgitter 22 nachgeordnet.

03.04.99

## S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Hochleistungsfilter für die Filterung von fetthaltigen Dünsten, bestehend aus einem Luftwirbelfilter mit einer Anzahl in einem Tragrahmen versetzt zueinander angeordneten schalenförmigen, langgestreckten Leitblechen, die aufeinanderfolgend entgegengesetzt gerichtete Krümmung aufweisen und durch Überlappung in ihren Randbereichen Strömungskanäle abgrenzen, sowie aus einem dem Luftwirbelfilter in Strömungsrichtung nachgeordneten Zusatzfilter, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzfilter (14) als vom Luftwirbelfilter (10) mechanisch lösbare Einheit ausgebildet ist.
2. Hochleistungsfilter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzfilter (14) in einer am Tragrahmen (11) angebrachten Führung ein- und ausschiebbar angeordnet ist.
3. Hochleistungsfilter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzfilter in einem geschlossenen Rahmen (14') gefaßt ist.
4. Hochleistungsfilter nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung für den Zusatzfilter (14,14') durch Winkelschienen und/oder U-Profile (15,16) verwirklicht ist.
5. Hochleistungsfilter nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzfilter (14,14') rollengeführt ist.
6. Hochleistungsfilter nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzfilter (14,14') mit einer Einrichtung zur selbsttätigen Arretierung in seiner Betriebsposition versehen ist.

00.04.99  
2

7. Hochleistungsfilter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierung als mit einer Ausnehmung in der Führung zusammenwirkenden Kugel-Federkombination ausgebildet ist.
8. Hochleistungsfilter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Zusatzfilter (14,14') mittels Schrauben oder dgl. Befestigungsmittel lösbar an der Luftwirbel-Filterstufe angebracht ist.
9. Hochleistungsfilter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Filter mit wenigstens einem Meßwertgeber (18) ausgerüstet ist, der differenzdruckabhängig eine Signalabgabe bewirkt.

08.04.99

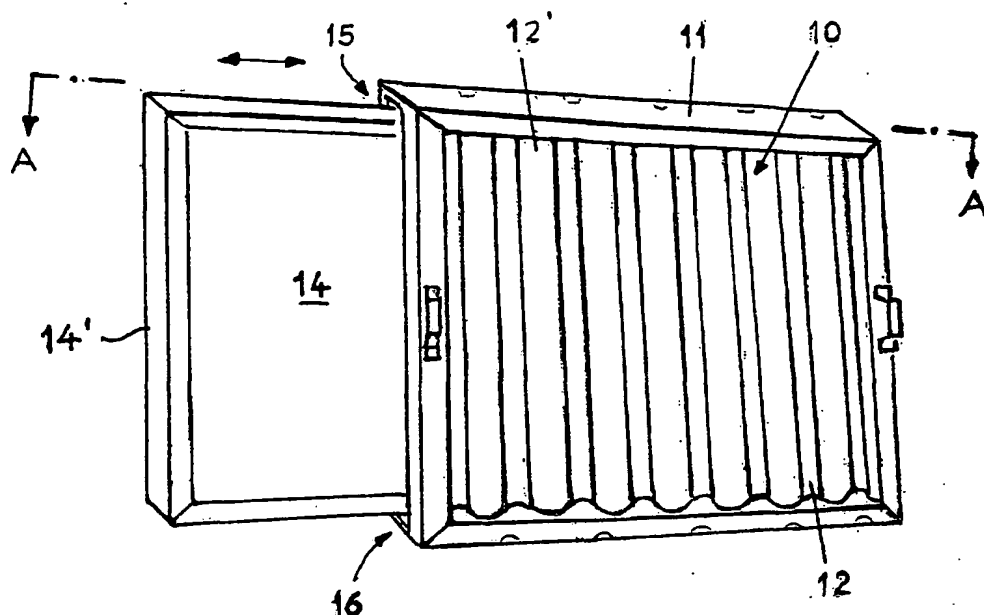


FIG. 1

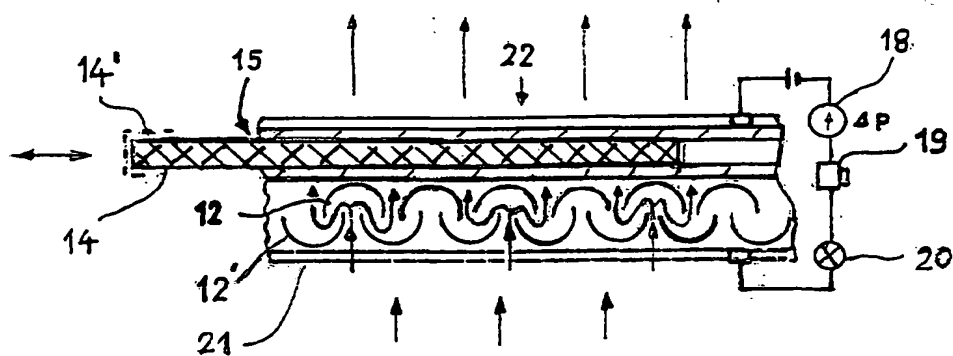


FIG. 2

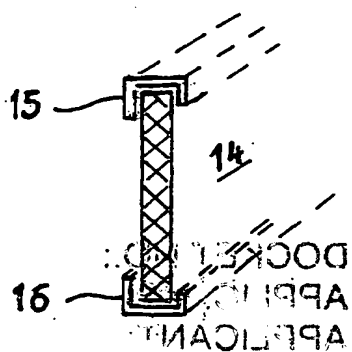


FIG. 3

Let's go to the bottom of the box  
Hollywood, CA 90028  
Tel: (924) 924-1100

DOCKET NO.: ETP01P 16158  
APPLIC. NO.:  
APPLICANT: Egon Feisthammel et al.  
Lerner and Greenberg, P.A.  
P.O. Box 2480  
Hollywood, FL 33022  
Tel.: (954) 925-1100